

## Das Auf und Ab in Luft und Wasser

Woran denken Sie, wenn ich von „Auf und Ab“ spreche? Vielleicht an eine Welle? An eine elektromagnetische? Oder vielleicht an eine Schaukel. Unser komplettes Dasein scheint aus Wellen oder Schwingungen durchzogen zu sein. So ist das auch in Meer und Wetter. Wenn Sie am Rande eines Sees oder am Strande eines Meeres sitzen und einen Stein ins Wasser werfen, können Sie das Spiel der Wellen beobachten, die sich vom Mittelpunkt ausbreiten, sich überschneiden und flach nach außen auslaufen. Dann gibt es noch die großen Wellen, sowohl an Seen als auch am Meer, die im Abstand von Minuten am Ufer auftreffen. Und schließlich die ganz großen Wellen, die von Ebbe und Flut verursacht werden und im Abstand von ca. 6 Stunden eintreffen und sich nicht mehr als einzelne Welle, sondern als Hebung und Senkung des Meeresspiegels zeigen. Auch in der Lufthülle unserer Erde gibt es ähnliche Wellen, nur lassen sich diese nicht so einfach beobachten wie die einer Wasserfläche. Kleine Wellen können Sie oft sehen, wenn im Sommer über einer heißen Fläche kleinräumige Turbulenzen auftreten, die sich als Flimmern der Luft zu erkennen geben. Manchmal bilden sich daraus kleine Luftwirbel von nicht einmal einem Meter Durchmesser. Dadurch wird in Herbst oft kurzfristig trockenes Laub aufgewirbelt. Die nächste Wellengröße sehen Sie in den Cumuluswolken, die oft in regelmäßiger Folge an Himmel schweben und die Folge von aufsteigenden Luftmassen sind. Auch die riesigen Cumulonimben und das System der Land- und Seewinde gehört zu den wellenförmigen Luftströmungen. Ihre Größe reicht schon aus, auf Satellitenbildern erkennbar zu werden. Nun gibt es aber noch größere Strömungssysteme, die in der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre deutlich werden, etwa die große Westströmung über den mittleren Breiten, in der die Tief- und Hochdruckgebiete schwimmen, und die in großen planetarischen Wellen um die Erde pendelt. Eine alte Wetterregel weist auch auf eine Wel-

lenbewegung hin. „Wie der Freitag sich neigt, so der Sonntag sich zeigt“. In Mitteleuropa ist nämlich eine Pendelbewegung mit einem Auf und Ab im Zweitagesrhythmus der häufig, so dass Tiefdruckgebiete und Hochdruckgebiete in zweitägiger Folge abwechseln können. Diesen Effekt konnten wir in der vergangenen Woche beobachten. Sonntagswetter schlecht, Montagswetter gut, dienstags erneut Verschlechterung und am Mittwoch wieder besser. Diese großen Mäander der Westströmung kann man auf den Höhenwetterkarten meist gut erkennen. Sie werden auch Rossby - Wellen genannt (nach C.G. Rossby, der die erste Theorie über deren Entstehung verfasst hat).

Offenbar gibt es aber auch noch größere Wellen in unserer Atmosphäre, die eine Periode von 26 Monaten haben und die möglicherweise das Ozonloch in der Stratosphäre beeinflussen. Und schließlich gibt es noch die Wellen des Erdklimas, die in geologischen Zeitabschnitten Eiszeiten und tropisches Klima entstehen ließen.

Unser Wetter reagiert natürlich auch auf Bodenwellen. In unserem Alpenraum kann dadurch der sog. Föhn entstehen. Weht der Wind aus Süden über die Alpen, so gibt es auf der Nordseite den trocken-warmen Föhnwind. Auf der Südseite kühlt die Luft beim Aufsteigen ab. Dort fällt Regen. Beim Absinken auf der Nordseite erwärmt sich die nun recht trockene Luft.

Eine Föhnwirkung entwickelt sich aber auch über weniger hohen Gebirgszügen und Erhebungen, so z.B. wenn südlicher Wind hinter der Nordeifel in den Aachener Raum absinkt. Dort kommt es dann zu Wolkenauflösungen und schönem Wetter allein durch die Föhneinwirkung.

DL5EJ, 4. Okt. 2021